

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 002 160**

51 Int. Cl.:

F16L 29/02 (2006.01)
A61M 16/08 (2006.01)
A61M 39/26 (2006.01)
F16K 15/02 (2006.01)
F16L 37/407 (2006.01)
F16L 37/60 (2006.01)
A61M 1/00 (2006.01)
A61M 16/20 (2006.01)
A61M 39/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.01.2021** **E 21151916 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2024** **EP 3892906**

54 Título: **Toma de distribución de fluido con cámara de la válvula de bola extraíble que se puede usar en medio hospitalario**

30 Prioridad:

10.04.2020 FR 2003655

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.03.2025

73 Titular/es:

AIR LIQUIDE MEDICAL SYSTEMS (100.00%)
6 rue Georges Besse
92160 Antony, FR

72 Inventor/es:

CHEVEREAU, CHRISTOPHE;
BEAUCHER, JÉRÔME;
RUDNIANYN, PHILIPPE y
FAVRE REGUILLON, LOIC

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 3 002 160 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Toma de distribución de fluido con cámara de la válvula de bola extraíble que se puede usar en medio hospitalario

5 La invención se refiere a una toma de distribución de fluido, en particular de gas médico o de vacío (es decir, depresión), que comprende una cámara o jaula de válvula de bola extraíble, es decir que se puede montar y desmontar fácilmente, y una guía-boquilla también extraíble, dicha toma de distribución de fluido configurada para su uso en un edificio hospitalario o similar, típicamente una toma de pared fijada directa o indirectamente a una pared vertical, tal como un muro o similar, para suministrar gas o vacío, particularmente en dormitorios, salas de operación o de cuidado, u otros, dentro del edificio del hospital.

10 Las tomas de distribución de fluidos se utilizan para distribuir los fluidos, en particular los gases médicos (es decir, un gas puro o una mezcla de gases) o vacío (es decir, depresión < 1 atm), dentro de edificios hospitalarios o similares. Las tomas de distribución de fluidos se denominan comúnmente "tomas de pared" o "conexión de pared" ya que generalmente se montan directamente en una pared, es decir, un muro o similar, de un edificio hospitalario, o indirectamente, por ejemplo integrándose en una caja o similar que está montada a su vez en una pared, en particular en habitaciones de pacientes, en salas de operaciones o de cuidados, en particular salas de reanimación, u otras habitaciones.

15 Las tomas de pared permiten suministrar gases médicos transportados por redes de tuberías de gas que atraviesan edificios hospitalarios, a dispositivos y equipos utilizados para tratar y cuidar a los pacientes dentro de estos edificios, en particular gases terapéuticos, tal como oxígeno, óxido nítrico o aire, o vacío médico (es decir depresión) que permite realizar aspiraciones en particular de líquidos biológicos, por ejemplo sangre u otros líquidos biológicos.

20 Así, el documento FR-A-2628820 propone una toma de distribución de fluido, denominada conector de bloqueo automático, que comprende un cuerpo de toma de forma alargada que comprende una cavidad o paso central que atraviesa axialmente el cuerpo de la toma de manera a conectar fluídicamente un extremo aguas arriba, también denominado extremo de entrada o extremo distal, a un extremo aguas abajo, también denominado extremo de salida o extremo proximal que comprende un orificio de suministro de fluido, es decir gas o vacío. El fluido "circula" a través de la toma cuando un conector de un dispositivo o equipo médico, particularmente el conector de una tubería de gas, está conectado mecánica y fluídicamente a la toma.

25 Los elementos de control del paso de fluido internos en la toma de pared permiten controlar la liberación de gas, en particular para impedir cualquier suministro de gas cuando no hay ningún conector conectado al mismo.

30 Así, una toma de pared comprende generalmente una guía-boquilla extraíble dispuesta en el lado proximal de la toma, es decir hacia la parte delantera de la toma que comprende el orificio de salida de gas o de aspiración para el vacío, y una cámara de la válvula de bola en el lado distal de la toma, es decir hacia la parte trasera o la parte inferior de la toma. La guía-boquilla comprende una válvula de cabeza deslizante que coopera con una base de válvula para asegurar o, por el contrario, interrumpir la estanqueidad fluidica entre ellos y así impedir o, por el contrario, autorizar el paso de fluido, es decir, gas o vacío, cuando un conector de un dispositivo o equipo médico está conectado a la toma de pared. Además, la cámara de la válvula de bola sirve para impedir cualquier circulación de fluido, es decir, gas o vacío, cuando la guía-boquilla se extrae del cuerpo de la toma, o para reducir el caudal de fuga.

35 Este tipo de toma de pared debe someterse periódicamente a operaciones de mantenimiento, en particular para garantizar su correcto funcionamiento, sustituir elementos desgastados o dañados (por ejemplo, uso intensivo), limpiarlos, etc. Durante estas operaciones de mantenimiento, es necesario poder desmontar y después volver a montar fácil y rápidamente los distintos elementos internos de la toma de pared, en particular la guía-boquilla situada hacia la parte delantera del cuerpo de la toma y la cámara de la válvula de bola.

40 Ahora bien, la cámara de la válvula de bola, también denominada jaula de la válvula de bola, que se encuentra detrás de la guía-boquilla, es decir en la parte inferior del cuerpo de la toma, por lo tanto en un espacio reducido, es de difícil acceso y ofrece poco agarre para herramientas de desmontaje, lo que dificulta el mantenimiento.

45 Por lo tanto, el problema es poder desmontar y volver a montar fácilmente la cámara de la válvula de bola de una toma de distribución de fluido, es decir de gas o de vacío, tal como una toma de pared utilizada en un entorno hospitalario, en particular durante una operación de mantenimiento de la toma.

50 La solución se refiere entonces a una toma de distribución de fluido, típicamente una toma de pared, para distribuir un fluido dentro de un edificio hospitalario, que comprende un cuerpo de toma de forma alargada, de eje longitudinal AA, atravesado axialmente por un paso central que forma un alojamiento interno dentro del cual está dispuesta una guía-boquilla extraíble que aloja una válvula de cabeza móvil, y una cámara de la válvula de bola extraíble, comprendiendo además la guía-boquilla extraíble una varilla axial que sobresale desde la superficie externa trasera de la guía-boquilla y que es solidaria con dicha guía-boquilla, y comprendiendo dicha cámara de la válvula de bola extraíble:

- una pared periférica que delimita un compartimento interno que contiene una válvula de bola móvil, y que lleva una rosca periférica externa dispuesta alrededor de dicha pared periférica, teniendo la válvula de bola móvil una forma esférica o comprendiendo una base alargada rematada por una cabeza semiesférica,
- 5 - un primer extremo con un paso de fluido en comunicación fluidica con el compartimento interno a través de un orificio interior y con el exterior de la cámara de la válvula de bola a través de un orificio exterior, y
- un segundo extremo con una amplia abertura en comunicación fluidica con el compartimento interno,
- 10 y en la que la guía-boquilla presiona sobre la válvula de bola de la cámara de la válvula de bola extraíble a través de la varilla axial que sobresale de la superficie externa trasera de la guía-boquilla, a través del paso de fluido axial, en la que:
- 15 - el paso central del cuerpo de la toma comprende un primer fileteado que coopera con la rosca periférica dispuesta en la pared periférica de la cámara de la válvula de bola para permitir el montaje por enroscado de la cámara de la válvula de bola en el cuerpo de la toma, y
- el paso de fluido axial dispuesto en el primer extremo de la cámara de la válvula de bola extraíble está conformado para presentar una sección no circular en un tramo de entrada que se extiende desde el orificio exterior del paso de fluido axial y en la dirección del orificio interior del paso de fluido axial, de manera a permitir el enroscado de la cámara de la válvula de bola dentro de la toma de distribución de fluido, mediante una herramienta que tiene una forma complementaria a la sección no circular, y
- 20 - la pared periférica de la cámara de la válvula de bola extraíble está conformada para presentar expansiones de pared dispuestas en el segundo extremo, sobresaliendo dichas expansiones de pared en alejamiento de dicha pared periférica y estando plegadas radialmente hacia el eje longitudinal (AA) de manera a retener la válvula de bola móvil.
- 25 Tal estructura permite un montaje fácil y rápido de la cámara de la válvula de bola amovible por enroscado o desenroscado dentro de una toma de distribución de fluido, mediante una herramienta que tiene una forma complementaria a la sección no circular, en particular poligonal, preferiblemente hexagonal, del paso de fluido axial. Gracias a esto, las operaciones de mantenimiento que se realizan periódicamente en la toma de pared son más rápidas y sencillas.
- 30 Según la realización considerada, la toma de distribución de fluidos de la invención podrá comprender una o varias de las siguientes características:
- 35 la toma de distribución de fluido está configurada para ser montada/solidarizada, directa o indirectamente a una pared de un edificio hospitalario o similar, en particular a medios de fijación a la pared.
- 40 - la toma de distribución de fluido comprende medios de fijación a la pared que permiten su fijación a una pared.
- la toma de distribución de fluidos comprende medios de fijación a la pared que permiten su fijación y/o su integración en una carcasa de distribución de fluidos, en particular una carcasa de distribución que a su vez está fijada a una pared del edificio hospitalario.
- 45 - la superficie exterior trasera de la guía-boquilla está dispuesta frente a la cámara de la válvula de bola extraíble.
- 50 - la varilla axial de la guía-boquilla sobresale en dirección de la cámara de la válvula de bola.
- la varilla axial de la guía-boquilla está dispuesta axialmente a lo largo del eje longitudinal (AA).
- la cámara de la válvula de bola y la guía-boquilla son extraíbles, es decir, desmontables, es decir, pueden montarse y desmontarse del paso central que forma el alojamiento interno del cuerpo de la toma.
- 55 - la toma de distribución de fluido comprende un orificio proximal, también denominado orificio o abertura frontal, en comunicación fluidica con el paso central que forma el alojamiento interno del cuerpo de la toma.
- 60 - la cámara de la válvula de bola y la guía-boquilla están conformadas para poder extraerse del cuerpo de toma a través de dicho orificio proximal.
- el paso de fluido de la cámara de la válvula de bola extraíble está conformado para tener una sección poligonal en el tramo de entrada.

- el paso de fluido de la cámara de la válvula de bola está conformado para tener una sección hexagonal en el tramo de entrada, en particular una estructura de tipo 6-caras.
- 5 - la sección de entrada del paso de fluido de la cámara de la válvula de bola tiene una longitud de 0,5 a 5 mm, típicamente de 1 a 3 mm, por ejemplo del orden de 2 mm.
- el paso de fluido de la cámara de la válvula de bola está dispuesto coaxialmente con un eje longitudinal (AA) de la cámara de la válvula de bola.
- 10 - el paso de fluido, el orificio interior y el orificio exterior son coaxiales y están dispuestos en el eje longitudinal (AA).
- la pared periférica de la cámara de la válvula de bola comprende de 2 a 6 expansiones de paredes dispuestas en el segundo extremo, típicamente de 2 a 4 expansiones de paredes, por ejemplo 2 o 3 expansiones.
- 15 - las expansiones de paredes de la cámara de la válvula de bola forman lengüetas o similares.
- la amplia abertura de la cámara de la válvula de bola comprende un borde circular, siendo las expansiones de paredes portadas por dicho borde circular y formadas de una sola pieza con dicho borde circular.
- 20 - la válvula de bola (para la toma de suministro de gas) es una bola esférica.
- alternativamente, la válvula de bola (para la toma de suministro de vacío, es decir, de depresión) comprende una base alargada rematada por una media esfera, es decir que tiene una forma general de seta.
- 25 - la válvula de bola está hecha de metal, por ejemplo de acero.
- el compartimento interno que contiene la válvula de bola móvil comprende una pared interna conformada para presentar una base de válvula de bola que coopera con la válvula de bola para controlar el paso de fluido.
- 30 - la cámara de la válvula de bola comprende un cuerpo hueco, es decir, un cuerpo tubular, que comprende la pared periférica que delimita el compartimento interno.
- la cámara de la válvula de bola tiene una forma general tubular.
- 35 - la cámara de la válvula de bola, en particular su cuerpo hueco, tiene una forma general tubular y comprende una pared frontal que forma el primer extremo, es decir una forma general de copa.
- la cámara de la válvula de bola tiene una forma general de copa que comprende un cuerpo hueco de forma general tubular y una pared frontal que forma el primer extremo atravesado por el paso de fluido.
- 40 - la pared frontal cierra el primer extremo del cuerpo hueco de la cámara de la válvula de bola a modo de tapa o de un fondo.
- la pared frontal y el cuerpo hueco y/o las expansiones de pared de la cámara de la válvula de bola están formados de una sola pieza.
- 45 - el cuerpo tubular y/o la pared frontal y/o las expansiones de pared de la cámara de la válvula de bola están hechos de metal o de una aleación metálica, preferentemente de latón.
- 50 - el tramo de entrada de la cámara de la válvula de bola se extiende sobre más de la mitad de la longitud del paso de fluido axial, preferiblemente sobre toda la longitud del paso de fluido axial.
- la cámara de la válvula de bola, en particular su cuerpo hueco, tiene una longitud total de 16 a 20 mm, típicamente del orden de 18 mm.
- 55 - la sección de entrada del paso de fluido axial de la cámara de la válvula de bola tiene un área de sección del orden de 20 a 35 mm², preferiblemente del orden de 21 a 25 mm².
- la cámara de la válvula de bola y sus elementos forman un primer conjunto extraíble.
- 60 - la guía-boquilla y sus elementos forman un segundo conjunto extraíble.
- la guía-boquilla extraíble aloja una válvula de cabeza móvil.

- la guía-boquilla está dispuesta/ubicada en el paso central que forma el alojamiento interno del cuerpo de toma entre la cámara de la válvula de bola y el orificio proximal.
- 5 - la guía-boquilla comprende un alojamiento axial con fondo ciego.
- la guía-boquilla comprende además un elemento elástico, tal como un resorte cilíndrico o similar, dispuesto en el alojamiento axial de la guía-boquilla, preferiblemente en el fondo ciego del alojamiento axial.
- 10 - el elemento elástico de la guía-boquilla está dispuesto entre la válvula de cabeza y el fondo ciego del alojamiento axial de la guía-boquilla.
- el elemento elástico de la guía-boquilla se apoya en el fondo ciego del alojamiento axial.
- 15 - el elemento elástico de la guía-boquilla se apoya, por otra parte, en la válvula de cabeza, en particular sobre un respaldo anular solidario de la válvula de cabeza, formado por ejemplo en la pared periférica externa de la válvula de cabeza.
- el elemento elástico de la guía-boquilla está dispuesto alrededor de una porción trasera de la válvula de cabeza.
- 20 - el elemento elástico de la guía-boquilla está dispuesto para empujar normalmente la válvula de cabeza contra una base de válvula dispuesta en la guía-boquilla, preferiblemente dentro de la pared interna que delimita el alojamiento axial de la guía-boquilla, de manera a controlar el paso de fluido en el cuerpo de la toma.
- 25 - la guía-boquilla comprende también al menos un elemento de estanqueidad que permite garantizar la estanqueidad fluidica, cuando la válvula de cabeza está empujada contra la base de válvula por el elemento elástico.
- el paso central del cuerpo de la toma comprende un primer fileteado que coopera con la rosca periférica (es decir, una primera rosca) dispuesta en la pared periférica de la cámara de la válvula de bola para permitir el montaje por enroscado, es decir, una solidarización por enroscado, de la cámara de la válvula de bola en el cuerpo de la toma.
- 30 - la guía-boquilla extraíble que aloja la válvula de cabeza móvil también comprende una segunda rosca que coopera con un segundo fileteado dispuesto en el paso central del cuerpo de la toma para permitir el montaje mediante enroscado, es decir, una solidarización mediante enroscado, de la guía-boquilla en el cuerpo de la toma.
- 35 - la guía-boquilla y/o la cámara de la válvula de bola se pueden extraer del paso central del cuerpo de la toma por desenroscado.
- la toma de distribución de fluido comprende además medios de conexión fluidica a una tubería de fluido, es decir, de gas o de vacío.
- 40 - los medios de conexión fluidica comprenden un tubo.
- el tubo comprende una luz en comunicación fluidica con, por un lado, la tubería de fluido y, por otro lado, el paso central interno de la toma de distribución de fluido.
- 45 La invención también se refiere al uso de una toma de distribución de fluido según la invención para distribuir un fluido dentro de un edificio hospitalario, estando montada dicha toma de distribución de fluido directamente (es decir, directamente en la pared) o indirectamente (es decir, a través de una carcasa de distribución de fluido montada ella misma en la pared), en una pared del edificio del hospital y conectado fluidicamente a una tubería de gas o de vacío dispuesta dentro de dicho edificio hospitalario.
- 50 Según otro aspecto, la invención también se refiere a dicho edificio hospitalario que comprende:
 - al menos una tubería de gas o de vacío dispuesta dentro de dicho edificio hospitalario para transportar gas o vacío,
 - 55 - al menos una habitación que comprende una pared, tal como un muro,
 - y al menos una toma de distribución de fluido según la invención montada en dicha pared y conectada fluidicamente a dicho al menos una tubería de gas o de vacío.
 - 60 Dicho al menos una tubería de gas o de vacío forma parte de una red de tuberías de fluido que recorren el edificio hospitalario y alimentan a una o más habitaciones de este edificio hospitalario, en particular a una o más habitaciones, salas de cuidados, quirófanos, de recuperación u otras.

La toma se monta directamente en una pared o indirectamente a través de una carcasa de distribución de fluido fijada a una pared, típicamente un muro.

Dicha al menos una tubería de fluido comprende al menos una tubería de suministro para un gas elegido entre oxígeno, aire médico u óxido nitroso (incluidas las mezclas de N_2O/O_2). Dicha al menos una tubería de suministro de gas es alimentada por uno o más depósitos de fluido que contienen dicho o dichos gases en forma líquida y/o gaseosa.

Alternativamente, dicho al menos una tubería de fluido comprende al menos una tubería de suministro de vacío (es decir, depresión, por ejemplo presión < 1 atm) conectada fluídicamente a medios de puesta a vacío, tales como una o más bombas de vacío.

La invención se conocerá mejor mediante la siguiente descripción detallada, llevada a cabo a título ilustrativo pero no limitativo, con referencia a las figuras adjuntas entre ellas:

La Fig. 1 representa una realización de una toma de pared de distribución de gases médicos equipada con una cámara de la válvula de bola según la invención.

La Fig. 2 representa una realización de una toma de pared de distribución de vacío (es decir, depresión) equipada con una cámara de la válvula de bola según la invención.

La Fig. 3 es una vista en sección longitudinal de una cámara de la válvula de bola para una toma de pared de distribución de gases médicos según la invención,

La Fig. 4 es una vista frontal de la cámara de la válvula de bola de la Fig. 3,

La Fig. 5 es una vista en sección longitudinal de una cámara de la válvula de bola para una toma de pared de distribución de vacío según la invención, y

La Fig. 6 es una vista frontal de la cámara de la válvula de bola de la Fig. 5.

La Fig. 1 representa una realización de una toma de distribución 1 de gas según la invención, por ejemplo oxígeno o aire médico, que comprende un cuerpo de toma 2 de forma alargada, según un eje longitudinal AA, que es atravesado axialmente por un paso central 3 que forma un alojamiento interno dentro del cual se disponen los elementos de control del paso de gas.

Los elementos de control del paso de gas comprenden una guía-boquilla 8 extraíble que comprende un alojamiento axial 12, una válvula de cabeza 9 móvil a lo largo del eje AA, es decir, deslizante en traslación, dentro de dicho alojamiento axial 12 y un orificio proximal 4. En el caso de la toma 1 de la Fig. 1, el gas se distribuye, es decir, sale de la toma 1, a través del orificio proximal 4 cuando se conecta al mismo un dispositivo o equipo, tal como un conducto flexible, a través de un conector adecuado. El orificio proximal 4 es de sección circular.

La guía-boquilla 8 también comprende un elemento elástico 11, tal como un resorte cilíndrico o similar, dispuesto en el alojamiento axial 12 de la guía-boquilla 8, preferiblemente en el fondo ciego del alojamiento axial 12.

Preferiblemente, el elemento elástico 11 está dispuesto alrededor de la porción trasera de la válvula de cabeza 9 y llega a apoyarse, por un lado, en el fondo ciego del alojamiento axial 12 y, por otro lado, en un respaldo anular solidario de la válvula de cabeza 9, por ejemplo formado en la pared periférica externa de la válvula de cabeza 9. El elemento elástico 11 permite empujar normalmente la válvula de cabeza 9 contra una base de válvula 10 dispuesta en la guía-boquilla 8, por ejemplo dentro de la pared interna 8a que delimita el alojamiento axial 12 de la guía-boquilla 8, de manera a controlar el paso de fluido en el cuerpo de la toma 2.

Por otro lado, la guía-boquilla 8 comprende también al menos un elemento de estanqueidad 5 que permite garantizar la estanqueidad fluidica, cuando la válvula de cabeza 9 está empujada contra la base de válvula 10 por el elemento elástico 11.

Por otro lado, la toma 1 de distribución de fluido también comprende un sistema de seguridad dispuesto en el fondo del paso central 3, es decir en el fondo del cuerpo de la toma 2, que permite impedir o limitar la circulación de gas en dirección del orificio de salida 4, cuando la guía-boquilla 8 se extrae del cuerpo de la toma 2, por ejemplo durante una operación de mantenimiento de la guía-boquilla 8.

Este sistema de seguridad comprende una cámara de la válvula de bola 6 en la que está alojada una válvula de bola 7, en este caso una bola de forma esférica, que coopera con una base de válvula de bola situada en la cámara de la válvula de bola 6. La cámara de la válvula de bola 6 se puede extraer del cuerpo de la toma 2 a fin de permitir su mantenimiento.

Este sistema de seguridad impide que el gas se escape de la toma 1 o que se produzca una aspiración a vacío (es decir, una depresión), es decir, que el aire no pueda entrar en la red de vacío conectada a la toma 1 y aumentar allí la presión (< 1 atm), cuando los elementos de control del paso del gas, típicamente la guía-boquilla 8, se desmontan y se extraen del cuerpo de la toma 2, en particular durante una operación de verificación, mantenimiento o sustitución.

La válvula de bola 7 actúa como una válvula de seguridad que, bajo el efecto de la presión fluidica o de la depresión (es decir, vacío) ejercido sobre la válvula de bola 7 en caso de desmontaje de la guía-boquilla 8, presiona y cierra una base de válvula ubicado en la cámara 6. Por el contrario, cuando los elementos de control del paso de gas están montados en el cuerpo de toma 2, la guía-boquilla 8 presiona la válvula de bola 7 para separarla de la base 22 y autorizar así la comunicación fluidica a través del canal de conexión (es decir, el paso del fluido 22; véase a continuación). Esto se puede hacer mediante una varilla axial 13 que sobresale desde la superficie externa trasera de la guía-boquilla 8 y es solidaria de ésta, que está orientada de manera a pasar axialmente a través del canal de conexión (es decir, el paso de fluido 22; véase a continuación) para presionar en la válvula de bola 7 y así despegarla de su base.

La Fig. 2 representa una realización de una toma de 1 distribución de vacío, es decir de depresión según la invención, cuya arquitectura general es muy similar a la de la toma 1 de distribución de gas de la Fig 1. Por lo tanto, se utilizaron las mismas referencias para designar elementos idénticos o similares y/o que cumplen la misma función; por lo tanto, estos no se detallarán a continuación.

Una diferencia importante reside sin embargo en que en la toma 1 de distribución de vacío de la Fig. 2, la aspiración del vacío (es decir, depresión), es decir, la circulación del gas aspirado a través de la toma 1, se realiza en la dirección opuesta a la de la circulación del gas dentro de la toma 1 de la Fig. 1. Así, el gas (por ejemplo aire) es aspirado por la depresión que prevalece en el cuerpo 2 de aspiración a través del orificio proximal 4, lo que permite obtener un efecto de succión, es decir de aspiración, aguas arriba de la toma 1, es decir en un dispositivo médico (no mostrado) conectado fluidicamente a la toma 1. Por lo tanto, el orificio proximal 4 sirve para aspirar gas y no para distribuirlo.

Una consecuencia de esta circulación inversa del fluido es que, en la toma 1 de distribución de vacío de la Fig. 2, la cámara de bola 6 está orientada en sentido opuesto a la de la Fig. 1, y que además, la válvula de bola 7 no es completamente esférica sino que sólo comprende aquí una cabeza semiesférica sobre la cual descansa la varilla 13 de la guía-boquilla 8 a través del canal de conexión (es decir, el paso de fluido 22; véase a continuación), como se explicó anteriormente.

Las tomas de distribución 1 de fluido de las FIG. 1 y FIG. 2 puede montarse y fijarse mediante medios de fijación a la pared ya sea directamente en una pared (no mostrada), es decir un muro o similar, de un edificio hospitalario, tal como un soporte de fijación 100, o integrarse a una carcasa o similar que a su vez está montada en la pared.

Estas tomas 1 permiten suministrar el vacío o los gases médicos transportados por la red de tuberías de fluidos que recorren el edificio hospitalario a los dispositivos y equipos utilizados para tratar y cuidar a los pacientes dentro de estos edificios. Para ello, se pueden conectar fluidicamente a la red de tuberías de fluido de tal edificio, a través de un tubo trasero 50, tal como un empalme o similar, en comunicación fluidica, a través de su luz 51, con, por un lado, dicha red de tuberías de fluido y, por otro lado, con el paso central interno 3 de la toma 1.

Según la presente invención, para poder desmontar y volver a montar fácilmente la cámara 6 de la válvula de bola de una toma de distribución de fluido 1, es decir de gas o de vacío, en particular una toma de pared utilizada en un entorno hospitalario, que sea una toma 1 de gas según la Fig. 1 o de vacío según la Fig. 2, se propone una cámara de la válvula de bola 6 extraíble, de eje longitudinal AA, que comprende un cuerpo hueco de forma general tubular que comprende una pared periférica 20 que delimita un compartimento interno 21 que contiene una válvula de bola móvil 7 y una base de válvula de bola móvil 7 que permite controlar el paso del fluido.

La cámara de la válvula de bola 6 comprende además un primer extremo 6a y un segundo extremo 6b, situados a ambos lados del compartimento interno 21, es decir en los extremos del cuerpo hueco de forma general tubular, como se ilustra en las Fig. 3 y Fig. 5; en estas figuras, no se muestra la válvula de bola 7.

El primer extremo 6a de la cámara 6 de válvula de bola comprende un paso de fluido 22 axial (es decir, el canal de conexión antes mencionado) en comunicación fluidica con el compartimento interno 21 a través de un orificio interior 24 y con el exterior a través de un orificio exterior 23. En otras palabras, el paso de fluido 22 axial se extiende entre el orificio exterior 23 y el orificio interior 24, desembocándose este último en el compartimento interno 21. Es a través de este paso de fluido 22 axial que pasa la varilla 13 de la guía-boquilla 8, cuando la cámara de la válvula de bola 6 y la guía-boquilla 8 están montadas en el cuerpo de casquillo 2.

El segundo extremo 6b de la cámara de la válvula de bola 6 comprende una amplia abertura 25 en comunicación fluidica con el compartimento interno 4, es decir, que pone el compartimento interno 4 en comunicación fluidica con el exterior.

En otras palabras, la cámara de la válvula de bola 6 tiene una forma general de copa que comprende una pared periférica 20 tubular con una pared frontal 14 que cierra su primer extremo 6a, cuya pared frontal 14 está atravesada por el paso de fluido 22 axial, y comprende por otra parte una amplia abertura 25 en su segundo extremo 6b.

5 La pared periférica 20 de la cámara de la válvula de bola 6 está conformada para presentar expansiones de paredes 26, tales como lengüetas o similares, dispuestas en el segundo extremo 6b de dicha pared periférica 20, es decir, del cuerpo tubular hueco, a nivel de la abertura 25. Dichas expansiones de paredes o lengüetas 26 sobresalen en alejamiento de la pared periférica 20 de la cámara de la válvula de bola 6 y están plegadas radialmente, es decir sustancialmente hacia el eje AA, de manera a sujetar la válvula de bola 7 cuando se encuentra allí.

10 En las Fig. 3 y Fig. 4, las expansiones de paredes o lengüetas 26 se muestran antes del plegado radial, es decir, antes de la inserción de la válvula de bola 7 dentro del compartimento interno 21, mientras que en las Fig. 1, Fig. 2, Fig. 5 y Fig. 6, las expansiones de paredes o lengüetas 26 se muestran plegadas radialmente a nivel de la abertura ancha 25. La sección de la abertura ancha 25 es lo suficientemente ancha como para permitir la inserción de la válvula de bola 15 7 en el compartimento interno 21, a través de la abertura 25, antes de plegar las lengüetas 26, por lo tanto mayor que el diámetro de la válvula de bola 7, por ejemplo es del orden de 9 a 12 mm.

A fin de permitir el montaje/desmontaje de la cámara 6 de la válvula de bola 7 por enroscado/desenroscado dentro de la toma de distribución de gas 1, se proporciona una rosca 27 externamente alrededor de la pared periférica 20, es decir, en una parte de su periferia externa tubular.

20 Por otro lado, el paso de fluido axial 22 dispuesto en el primer extremo 6a de la cámara de la válvula de bola 6 está conformado para tener una sección no circular, en particular poligonal, en su tramo de entrada 28 que se extiende desde el orificio exterior 23 del paso de fluido axial 22 y en dirección del orificio interior 24 del paso de fluido axial 22, preferiblemente una sección hexagonal del tipo 6 caras, como se ilustra en las Fig. 4 y Fig. 6.

25 Tal estructura permite un montaje fácil y rápido de la cámara de la válvula de bola 1 por enroscado o desenroscado dentro de una toma de distribución de fluido 1, tales como los de las Fig. 1 y Fig. 2, mediante una herramienta que tiene una forma complementaria al tramo 28 de sección no circular, en particular poligonal, preferentemente hexagonal, por ejemplo una llave de montaje/desmontaje del tipo llave de 6 caras.

30 En efecto, la utilización de una llave de 6 caras que se aloja en el tramo 28 de forma complementaria, es decir de sección hexagonal, permite, a diferencia de un destornillador que se aloja en una ranura simple, limitar las turbulencias del gas debido a esta forma que es casi una sección circular, y también desmontar/volver a montar fácil de la cámara de la válvula de bola 1 por enroscado o desenroscado.

35 A fin de permitir el montaje/desmontaje de la cámara 6 de la válvula de bola por enroscado/desenroscado dentro de la toma de distribución de fluido 1, dicha toma de distribución de fluido 1 comprende un fileteado interno complementario a la rosca 27 dispuesta alrededor de la pared periférica 20 de la cámara 6 con válvula de bola.

40 La cámara 6 de la válvula de bola está formada por un metal o una aleación metálica, tal como latón, o por un material termoplástico y/o termoendurecible.

45 De manera general, las tomas 1 de la invención están diseñadas para permitir el suministro de gases terapéuticos, es decir, gases médicos, en particular oxígeno, óxido nitroso, aire o cualquier otro gas o mezcla de gases (véase la Fig. 1), o de vacío médico (es decir, una depresión) que sirve para realizar aspiraciones en particular de líquidos biológicos, por ejemplo sangre u otros líquidos biológicos (véase la toma de la Fig. 2).

50 Las tomas 1 de la invención están dispuestos generalmente en paredes, tales como muros o similares, dentro de edificios hospitalarios.

REIVINDICACIONES

1. Toma de distribución de fluido (1), para distribuir un fluido dentro de un edificio hospitalario, que comprende un cuerpo de toma (2) de forma alargada, de eje longitudinal AA, atravesado axialmente por un paso central (3) que forma un alojamiento interno dentro del cual está dispuesta una guía-boquilla (8) extraíble que aloja una válvula de cabeza (9) móvil, y una cámara de la válvula de bola (6) extraíble, comprendiendo además la guía-boquilla (8) extraíble una varilla axial (13) que sobresale desde la superficie externa trasera de la guía-boquilla (8) y que es solidaria con dicha guía-boquilla (8), y comprendiendo dicha cámara de la válvula de bola (6) extraíble:

- una pared periférica (20) que delimita un compartimento interno (21) que contiene una válvula de bola móvil (7), y que lleva una rosca periférica externa (27) dispuesta alrededor de dicha pared periférica (20), teniendo la válvula de bola móvil (7) una forma esférica o comprendiendo una base alargada rematada por una cabeza semiesférica,

- un primer extremo (6a) con un paso de fluido (22) en comunicación fluidica con el compartimento interno (21) a través de un orificio interior (24) y con el exterior de la cámara de la válvula de bola (6) a través de un orificio exterior (23), y

- un segundo extremo (6b) con una amplia abertura (25) en comunicación fluidica con el compartimento interno (4),

y en la que:

- la guía-boquilla (8) presiona sobre la válvula de bola (7) de la cámara de la válvula de bola (6) extraíble a través de la varilla axial (13) que sobresale de la superficie externa trasera de la guía-boquilla (8), a través del paso de fluido axial (22),

- la pared periférica (20) de la cámara de la válvula de bola (6) extraíble está conformada para presentar expansiones de paredes (26) dispuestas en el segundo extremo (6b), sobresaliendo dichas expansiones de paredes (26) en alejamiento de dicha pared periférica (20) y estando plegadas radialmente hacia el eje longitudinal (AA) de manera a retener la válvula de bola (7), y

- el paso central del cuerpo de la toma (2) comprende un primer fileteado que coopera con la rosca periférica (27) dispuesta en la pared periférica (20) de la cámara de la válvula de bola (6) para permitir el montaje por enroscado de la cámara de la válvula de bola (6) en el cuerpo de la toma (2),

caracterizado por que

- el paso de fluido axial (22) dispuesto en el primer extremo (6a) de la cámara de la válvula de bola (6) extraíble está conformado para presentar una sección no circular en un tramo de entrada (28) que se extiende desde el orificio exterior (23) del paso de fluido axial (22) y en la dirección del orificio interior del paso (24) de fluido axial (22), de manera a permitir el enroscado de la cámara de la válvula de bola (6) dentro de la toma de distribución de fluido, mediante una herramienta que tiene una forma complementaria a la sección no circular.

2. Toma de distribución de fluido según la reivindicación 1, caracterizada por que el paso de fluido (22) de la cámara de la válvula de bola (6) está conformado para tener una sección poligonal en el tramo de entrada (28).

3. Toma de distribución de fluido según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada por que el paso de fluido (22) de la cámara de la válvula de bola (6) está conformado para tener una sección hexagonal en el tramo de entrada (28), en particular una estructura de tipo 6 caras.

4. Toma de distribución de fluido según la reivindicación 1, caracterizada por que la guía-boquilla extraíble (8) comprende un alojamiento axial (12) con fondo ciego y un elemento elástico (11), estando dispuesto dicho elemento elástico (11) entre la válvula de cabeza (9) y el fondo ciego del alojamiento axial (12) de la guía-boquilla (8).

5. Toma de distribución de fluido según la reivindicación 1, caracterizada por que el paso de fluido (22) de la cámara de la válvula de bola (6) está dispuesto coaxialmente con un eje longitudinal (AA) de la cámara de la válvula de bola (6).

6. Toma de distribución de fluido según la reivindicación 1, caracterizada por que la cámara de la válvula de bola (6) comprende de 2 a 6 expansiones de paredes (26) dispuestas en el segundo extremo (2b), típicamente de 2 a 4 expansiones de paredes (26).

7. Toma de distribución de fluido según una de las reivindicaciones 1 o 6, caracterizada por que la amplia abertura (25) de la cámara de la válvula de bola (6) comprende un borde circular, siendo las expansiones de paredes (26) portadas por dicho borde circular y formadas de una sola pieza con dicho borde circular.

8. Toma de distribución de fluido según la reivindicación 6, caracterizada por que las expansiones de paredes (26) de la cámara de válvula esférica (6) son lengüetas.
- 5 9. Toma de distribución de fluido según la reivindicación 1, caracterizada por que el cuerpo de toma (2) comprende un orificio proximal (4) en comunicación fluidica con el paso central (3) que forma el alojamiento interno del cuerpo de toma (2), estando la cámara de válvula de bola (6) y la guía-boquilla (8) conformadas para ser extraíbles del cuerpo de toma (2) a través de dicho orificio proximal (4).
- 10 10. Toma de distribución de fluido según la reivindicación 9, caracterizada por que la guía-boquilla extraíble (8) está dispuesta en el cuerpo de la toma (2) entre la cámara de la válvula de bola (6) y el orificio proximal (4).
11. Toma de distribución de fluido según la reivindicación 1, caracterizada por que la cámara de la válvula de bola (6) tiene una forma general de copa que comprende un cuerpo hueco de forma general tubular y una pared frontal que
- 15 forma el primer extremo (6a) atravesado por el paso de fluido (22).
12. Toma de distribución de fluido según la reivindicación 11, caracterizada por que la pared frontal y el cuerpo hueco y/o las expansiones de paredes (26) de la cámara de la válvula de bola (6) están formados de una sola pieza.
- 20 13. Uso de una toma de distribución de fluido (1) según una de las reivindicaciones anteriores, para distribuir un fluido dentro de un edificio hospitalario, estando dicha toma de distribución de fluido (1) montada directa o indirectamente en una pared del edificio hospitalario y conectada fluidicamente a una tubería de gas o de vacío dispuesta dentro de dicho edificio hospitalario.
- 25 14. Edificio hospitalario que comprende:
- al menos una tubería de fluido dispuesta dentro de dicho edificio hospitalario para transportar gas o vacío,
 - al menos una habitación que comprende una pared,
 - y al menos una toma de distribución de fluido (1) según una de las reivindicaciones 1 a 12, montada en dicha pared y conectada fluidicamente a dicho al menos una tubería de gas o de vacío.
- 30

Fig. 1

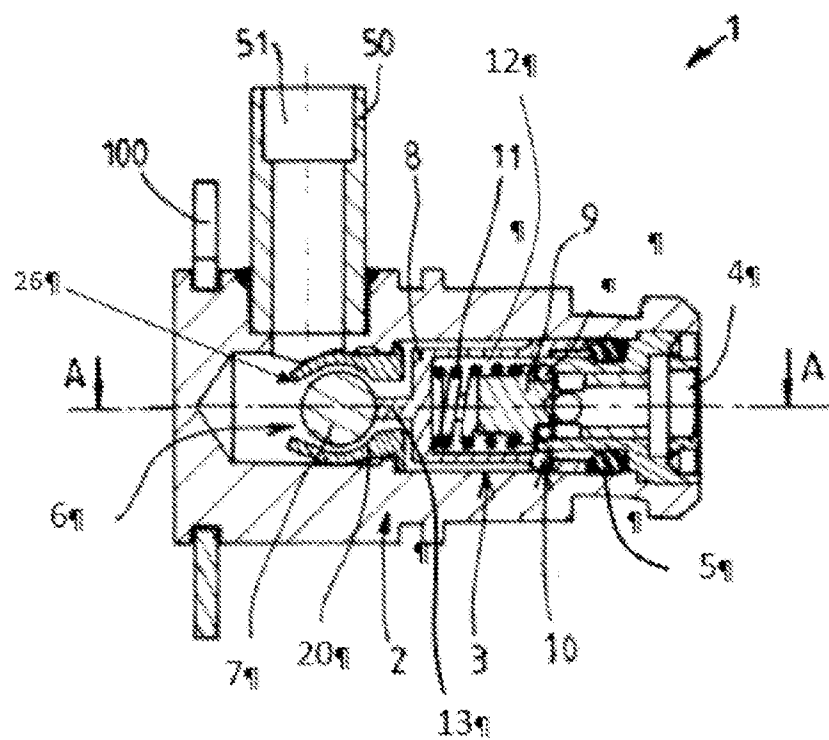


Fig. 2

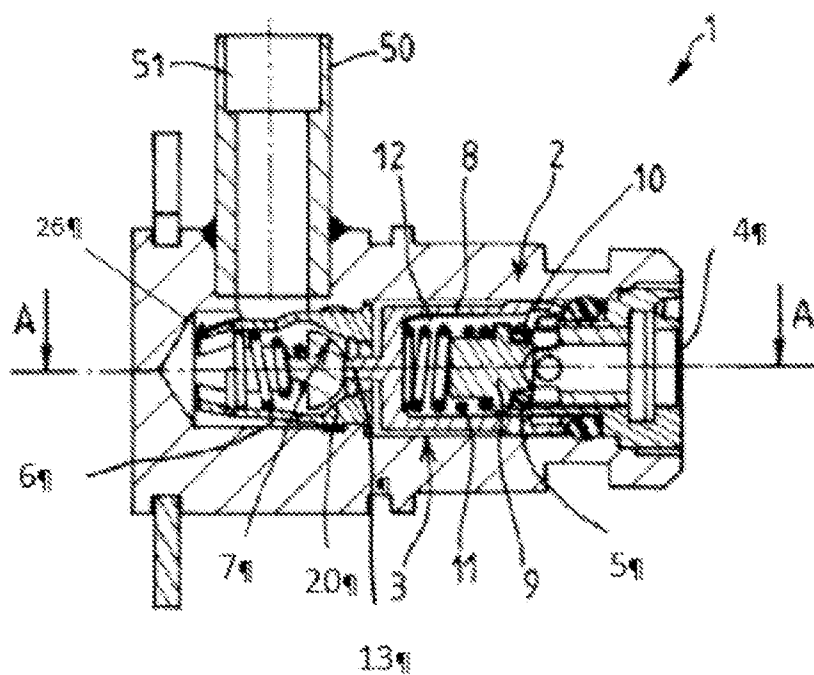


Fig. 3

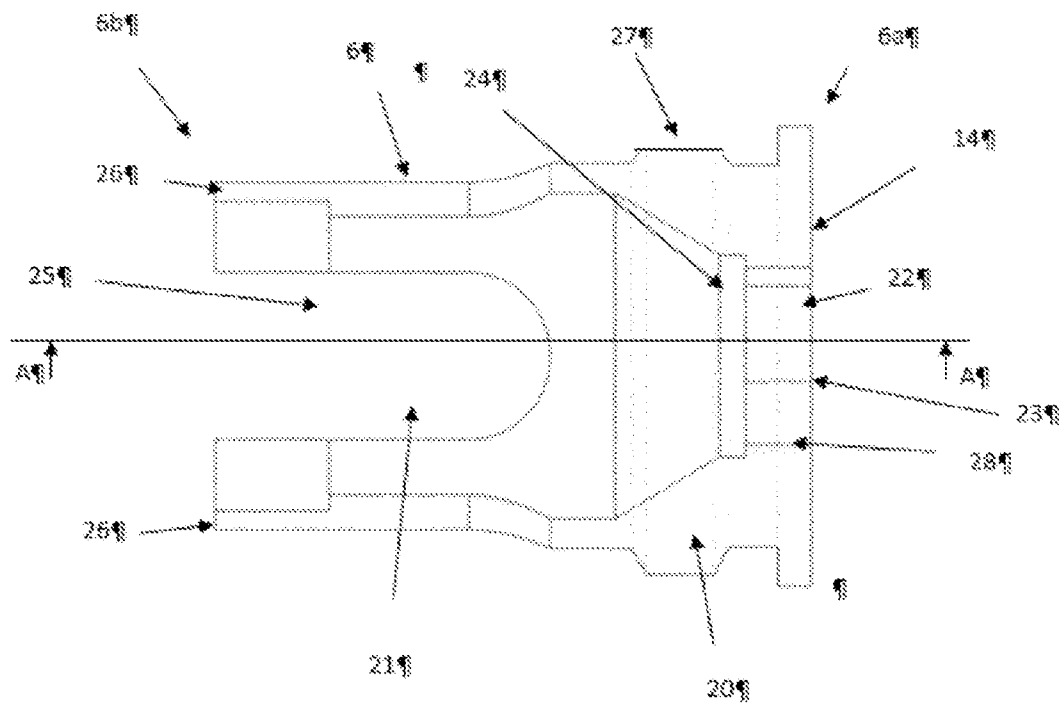


Fig. 4

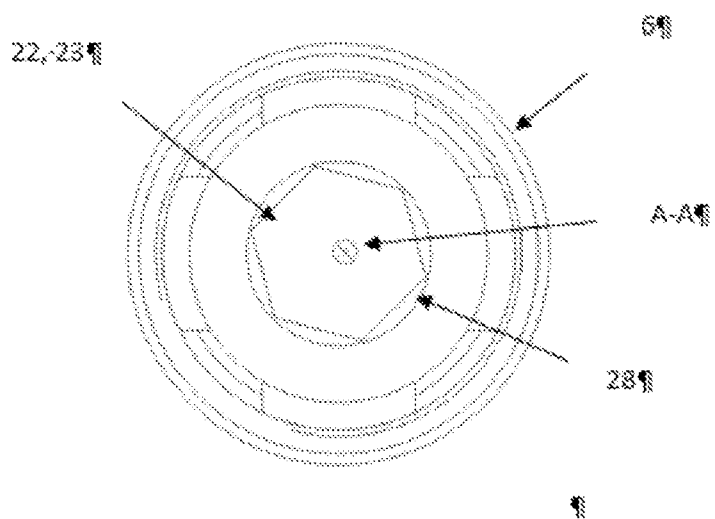


Fig. 5

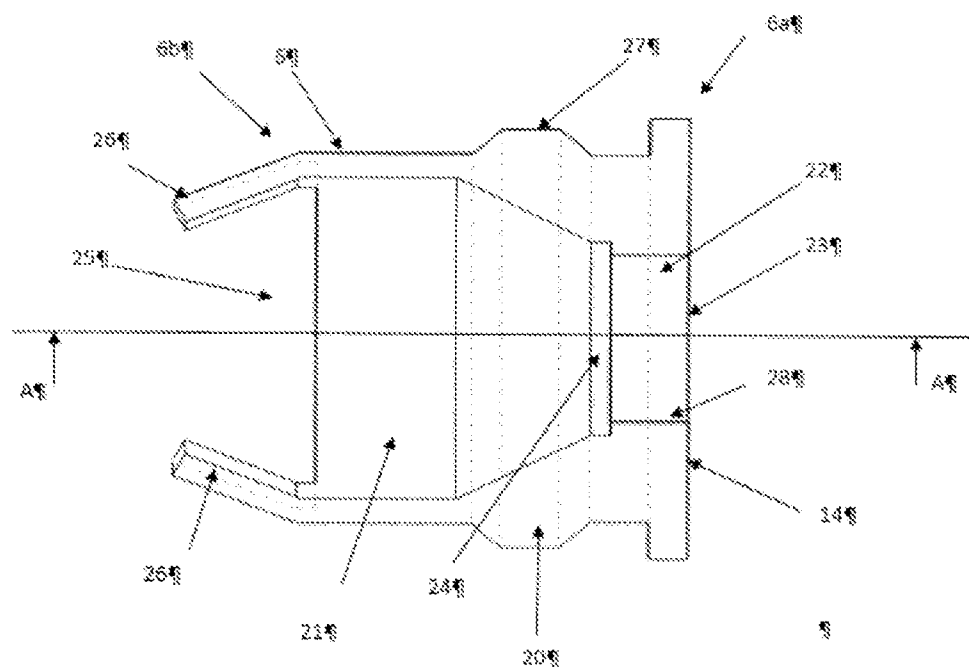


Fig. 6

